(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217820637 U
(45)授权公告日 2022.11.15

(21)申请号 202221529012.X

(22)申请日 2022.06.16

(73)专利权人 高新兴讯美科技股份有限公司
地址 400050 重庆市九龙坡区科园一路5号创新大厦7楼

(72)发明人 李震 叶洪章 王良树 范冰川 黄信 宁兴凯

(74)专利代理机构 西安赛嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 61275
专利代理师 张少君

(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)
G01R 1/02(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)
G01D 11/00(2006.01)
G01D 11/16(2006.01)
G01D 11/24(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)

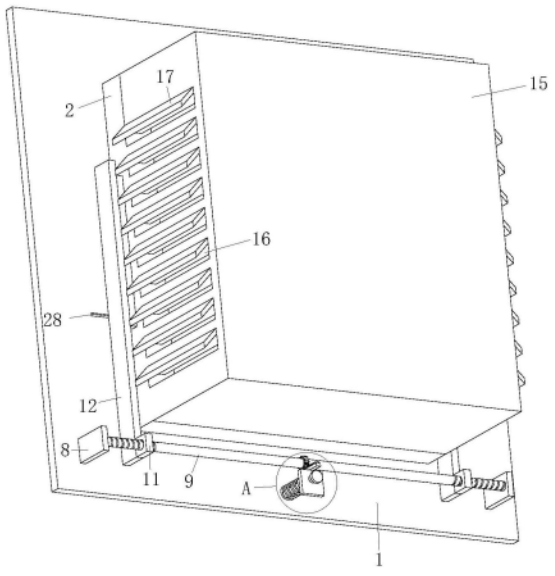
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种智能安全用电监控装置

(57)摘要

本实用新型属于电路监控领域，具体的说是一种智能安全用电监控装置，包括底板；所述底板上设有连接块，所述连接块上固接有监控装置本体，所述监控装置本体内设有电压采集器、电流采集器、剩余电流采集器、温度采集器和交流接触器；通过限位机构的结构设计，当监控装置出现故障时，先解除防护组件，按压平板，平板带动齿条运动，齿条带动双向螺纹杆转动，从而使两个第一移动板向两侧运动，第一移动板带动第一插块离开第一插槽，即可将连接块和监控装置本体取下，安装时，拉动平板，通过定位槽和定位块设置连接块，松开平板，在第一弹簧的作用下，第一插块插设进第一插槽内，实现了快速方便拆卸和安装监控装置的功能。



CN 217820637 U

1.一种智能安全用电监控装置,其特征在于:包括底板(1);所述底板(1)上设有连接块(2),所述连接块(2)上固接有监控装置本体(3),所述监控装置本体(3)内设有电压采集器、电流采集器、剩余电流采集器、温度采集器和交流接触器,所述底板(1)上设有限位机构,所述连接块(2)通过限位机构安装在底板(1)上;

所述限位机构包括固接在底板(1)上的导向柱(4),所述导向柱(4)的表面滑动连接有平板(5),所述平板(5)与底板(1)之间固接有第一弹簧(6),所述第一弹簧(6)套设在导向柱(4)的外侧,所述平板(5)上固接有齿条(7),所述底板(1)上固接有两个第一固定板(8),两个所述第一固定板(8)之间通过轴承转动连接有双向螺纹杆(9),所述双向螺纹杆(9)的表面固接有齿轮(10),所述齿轮(10)与齿条(7)啮合,所述双向螺纹杆(9)的两端表面螺纹连接有连接板(11),所述连接板(11)上固接有第一移动板(12),所述第一移动板(12)与底板(1)滑动连接,所述第一移动板(12)上固接有第一插块(13),所述连接块(2)上开设有两个第一插槽(14),所述第一插块(13)插设在第一插槽(14)内。

2.根据权利要求1所述的一种智能安全用电监控装置,其特征在于:所述底板(1)和连接块(2)上设有防护组件,所述防护组件包括设置在连接块(2)上的防护壳体(15),所述防护壳体(15)上开设有散热口(16),所述防护壳体(15)上固接有挡板(17),所述防护壳体(15)上固接有固定块(18),所述固定块(18)上开设有两个第二插槽(19),所述底板(1)上固接有第二固定板(20),所述第二固定板(20)上固接有第二弹簧(21),所述第二弹簧(21)的一端固接有第二移动板(22),所述第二移动板(22)滑动连接在底板(1)上,所述第二移动板(22)上通过销轴转动连接有两个连接杆(23),所述连接杆(23)的一端通过销轴转动连接有第三移动板(24),所述第三移动板(24)滑动连接在底板(1)上,所述第三移动板(24)上固接有第二插块(25),所述第二插块(25)插设在第二插槽(19)内。

3.根据权利要求2所述的一种智能安全用电监控装置,其特征在于:所述底板(1)上开设有四个定位槽(26),所述连接块(2)上固接有四个定位块(27),所述定位块(27)插设在定位槽(26)内。

4.根据权利要求3所述的一种智能安全用电监控装置,其特征在于:所述底板(1)上开设有两个第一T形滑槽(28),所述第一移动板(12)上固接有第一T形滑块(29),所述第一T形滑块(29)滑动连接在第一T形滑槽(28)内。

5.根据权利要求4所述的一种智能安全用电监控装置,其特征在于:所述底板(1)上开设有第二T形滑槽(30),所述第二移动板(22)上固接有第二T形滑块(31),所述第二T形滑块(31)滑动连接在第二T形滑槽(30)内。

6.根据权利要求5所述的一种智能安全用电监控装置,其特征在于:所述底板(1)上开设有两个第三T形滑槽(32),所述第三移动板(24)上固接有第三T形滑块(33),所述第三T形滑块(33)滑动连接在第三T形滑槽(32)内。

一种智能安全用电监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路监控领域，具体是一种智能安全用电监控装置。

背景技术

[0002] 在目前的行业用电中，需要频繁控制交流用电电回路的方法为使用交流接触器，但交流接触器无法收集回路的电气参数，如电压、电流、漏电、温度、功率等参数。

[0003] 目前存在一种用电监控装置，其内部设有电压采集器、电流采集器、剩余电流采集器、温度采集器和交流接触器，可以采集回路中的电压、电流、漏电、温度、功率等参数，并将得到的参数上传至系统。

[0004] 但是目前大多数的用电监控装置不方便进行拆卸和安装，当用电监控装置出现故障需要进行维修时，拆卸和安装操作较为繁琐；因此，针对上述问题提出一种智能安全用电监控装置。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足，目前大多数的用电监控装置不方便进行拆卸和安装的问题，本实用新型提出一种智能安全用电监控装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：本实用新型所述的一种智能安全用电监控装置，包括底板；所述底板上设有连接块，所述连接块上固接有监控装置本体，所述监控装置本体内设有电压采集器、电流采集器、剩余电流采集器、温度采集器和交流接触器，所述底板上设有限位机构，所述连接块通过限位机构安装在底板上；

[0007] 所述限位机构包括固接在底板上的导向柱，所述导向柱的表面滑动连接有平板，所述平板与底板之间固接有第一弹簧，所述第一弹簧套设在导向柱的外侧，所述平板上固接有齿条，所述底板上固接有两个第一固定板，两个所述第一固定板之间通过轴承转动连接有双向螺纹杆，所述双向螺纹杆的表面固接有齿轮，所述齿轮与齿条啮合，所述双向螺纹杆的两端表面螺纹连接有连接板，所述连接板上固接有第一移动板，所述第一移动板与底板滑动连接，所述第一移动板上固接有第一插块，所述连接块上开设有两个第一插槽，所述第一插块插设在第一插槽内。

[0008] 优选的，所述底板和连接块上设有防护组件，所述防护组件包括设置在连接块上的防护壳体，所述防护壳体上开设有散热口，所述防护壳体上固接有挡板，所述防护壳体上固接有固定块，所述固定块上开设有两个第二插槽，所述底板上固接有第二固定板，所述第二固定板上固接有第二弹簧，所述第二弹簧的一端固接有第二移动板，所述第二移动板滑动连接在底板上，所述第二移动板上通过销轴转动连接有两个连接杆，所述连接杆的一端通过销轴转动连接有第三移动板，所述第三移动板滑动连接在底板上，所述第三移动板上固接有第二插块，所述第二插块插设在第二插槽内。

[0009] 优选的，所述底板上开设有四个定位槽，所述连接块上固接有四个定位块，所述定位块插设在定位槽内。

[0010] 优选的，所述底板上开设有两个第一T形滑槽，所述第一移动板上固接有第一T形滑块，所述第一T形滑块滑动连接在第一T形滑槽内。

[0011] 优选的，所述底板上开设有第二T形滑槽，所述第二移动板上固接有第二T形滑块，所述第二T形滑块滑动连接在第二T形滑槽内。

[0012] 优选的，所述底板上开设有两个第三T形滑槽，所述第三移动板上固接有第三T形滑块，所述第三T形滑块滑动连接在第三T形滑槽内。

[0013] 本实用新型的有益之处在于：

[0014] 1.本实用新型通过限位机构的结构设计，当监控装置出现故障时，先解除防护组件，按压平板，平板带动齿条运动，齿条带动双向螺纹杆转动，从而使两个第一移动板向两侧运动，第一移动板带动第一插块离开第一插槽，即可将连接块和监控装置本体取下，安装时，拉动平板，通过定位槽和定位块设置连接块，松开平板，在第一弹簧的作用下，第一插块插设进第一插槽内，实现了快速方便拆卸和安装监控装置的功能，解决了目前大多数的用电监控装置不方便进行拆卸和安装的问题，提高了监控装置的拆装效率；

[0015] 2.本实用新型通过防护组件的结构设计，防护壳体可以防止外界对监控装置本体造成伤害，也可以防止灰尘落在监控装置本体上，当需要解除防护组件时，按压第二移动板，第二移动板带动两个第三移动板向两侧运动，第三移动板带动第二插块离开第二插槽，即可将防护壳体从连接块上取下，实现了对监控装置本体进行防护的功能，提高了监控装置本体的适应性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为实施例一的第一视角整体结构示意图；

[0018] 图2为实施例一的第二视角整体结构示意图；

[0019] 图3为实施例一的图1中A处放大示意图；

[0020] 图4为实施例一的第二移动板和第三移动板结构示意图；

[0021] 图5为实施例一的底板结构示意图；

[0022] 图6为实施例一的连接块结构示意图；

[0023] 图7为实施例一的第一移动板结构示意图；

[0024] 图8为实施例二的立体结构示意图。

[0025] 图中：1、底板；2、连接块；3、监控装置本体；4、导向柱；5、平板； 6、第一弹簧；7、齿条；8、第一固定板；9、双向螺纹杆；10、齿轮；11、连接板；12、第一移动板；13、第一插块；14、第一插槽；15、防护壳体；16、散热口；17、挡板；18、固定块；19、第二插槽；20、第二固定板；21、第二弹簧；22、第二移动板；23、连接杆；24、第三移动板；25、第二插块； 26、定位槽；27、定位块；28、第一T形滑槽；29、第一T形滑块；30、第二T形滑槽；31、第二T形滑块；32、第三T形滑槽；33、第三T形滑块； 34、定位孔；35、定位柱。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例一

[0028] 请参阅图1-7所示，一种智能安全用电监控装置，包括底板1；所述底板 1上设有连接块2，所述连接块2上固接有监控装置本体3，所述监控装置本体3内设有电压采集器、电流采集器、剩余电流采集器、温度采集器和交流接触器，所述底板1上设有限位机构，所述连接块2通过限位机构安装在底板1上；

[0029] 所述限位机构包括固接在底板1上的导向柱4，所述导向柱4的表面滑动连接有平板5，所述平板5与底板1之间固接有第一弹簧6，所述第一弹簧6 套设在导向柱4的外侧，所述平板5上固接有齿条7，所述底板1上固接有两个第一固定板8，两个所述第一固定板8之间通过轴承转动连接有双向螺纹杆 9，所述双向螺纹杆9的表面固接有齿轮10，所述齿轮10与齿条7啮合，所述双向螺纹杆9的两端表面螺纹连接有连接板11，所述连接板11上固接有第一移动板12，所述第一移动板12与底板1滑动连接，所述第一移动板12上固接有第一插块13，所述连接块2上开设有两个第一插槽14，所述第一插块13插设在第一插槽14内；

[0030] 工作时，将底板1安装在某处，将监控装置本体3连接在回路中，通过监控装置本体3内部的电压采集器、电流采集器、剩余电流采集器、温度采集器和交流接触器对回路的电压、电流、漏电、温度、功率等参数进行收集，当监控装置本体3出现故障需要拆卸下来进行维修时，按压平板5，平板5带动齿条7运动，齿条7带动齿轮10转动，齿轮10带动双向螺纹杆9转动，双向螺纹杆9带动两个第一移动板12向两侧运动，第一移动板12带动第一插块13离开第一插槽14，即可将连接块2和监控装置本体3取下，维修好后安装时，按压平板5，通过定位槽26和定位块27设置连接块2，松开平板5，在第一弹簧6的作用下，第一插块13插设进第一插槽14内，对连接块2进行限位，完成安装。

[0031] 所述底板1和连接块2上设有防护组件，所述防护组件包括设置在连接块2上的防护壳体15，所述防护壳体15上开设有散热口16，所述防护壳体 15上固接有挡板17，所述防护壳体15上固接有固定块18，所述固定块18上开设有两个第二插槽19，所述底板1上固接有第二固定板20，所述第二固定板20上固接有第二弹簧21，所述第二弹簧21的一端固接有第二移动板22，所述第二移动板22滑动连接在底板1上，所述第二移动板22上通过销轴转动连接有两个连接杆23，所述连接杆23的一端通过销轴转动连接有第三移动板24，所述第三移动板24滑动连接在底板1上，所述第三移动板24上固接有第二插块25，所述第二插块25插设在第二插槽19内；

[0032] 工作时，防护壳体15对监控装置本体3进行防护，防止外界撞击和灰尘，并通过散热口16进行散热，当监控装置本体3出现故障需要拆卸下来进行维修时，按压第二移动板22，第二移动板22带动两个连接杆23运动，连接杆 23带动两个第三移动板24向两侧运动，第三移动板24带动第二插块25离开第二插槽19，即可将防护壳体15取下，安装时，按压第二移动板22，定位设置好防护壳体15，松开第二移动板22，在第二弹簧21的作用下，第二插块25插设进第二插槽19内，完成防护壳体15的安装。

[0033] 所述底板1上开设有四个定位槽26，所述连接块2上固接有四个定位块 27，所述定位块27插设在定位槽26内；

[0034] 工作时，在安装连接块2过程中，定位块27插设在定位槽26内，使第一插块13刚好插设进第一插槽14内。

[0035] 所述底板1上开设有两个第一T形滑槽28，所述第一移动板12上固接有第一T形滑块29，所述第一T形滑块29滑动连接在第一T形滑槽28内；

[0036] 工作时，在第一移动板12运动过程中，第一T形滑块29在第一T形滑槽28内滑动，将第一移动板12限位在水平方向上。

[0037] 所述底板1上开设有第二T形滑槽30，所述第二移动板22上固接有第二 T形滑块31，所述第二T形滑块31滑动连接在第二T形滑槽30内；

[0038] 工作时，在第二移动板22运动过程中，第二T形滑块31在第二T形滑槽30内滑动，将第二移动板22限位在竖直方向上。

[0039] 所述底板1上开设有两个第三T形滑槽32，所述第三移动板24上固接有第三T形滑块33，所述第三T形滑块33滑动连接在第三T形滑槽32内；

[0040] 工作时，在第三移动板24运动过程中，第三T形滑块33在第三T形滑槽32内滑动，将第三移动板24限位在水平方向上。

[0041] 实施例二

[0042] 请参阅图8所示，对比实施例一，作为本实用新型的另一种实施方式，所述连接块2上开设有四个定位孔34，所述防护壳体15上固接有四个定位柱 35，所述定位柱35插设在定位孔34内；工作时，在安装防护壳体15过程中，将定位柱35插设进定位孔34内，对防护壳体15进行限位，使第二插块25 刚好插设进第二插槽19内。

[0043] 工作原理：使用时，将底板1安装在某处，将监控装置本体3连接在回路中，通过监控装置本体3内部的电压采集器、电流采集器、剩余电流采集器、温度采集器和交流接触器对回路的电压、电流、漏电、温度、功率等参数进行收集，防护壳体15对监控装置本体3进行防护，防止外界撞击和灰尘，并通过散热口16进行散热，当监控装置本体3出现故障需要拆卸下来进行维修时，按压第二移动板22，第二移动板22带动两个连接杆23运动，连接杆 23带动两个第三移动板24向两侧运动，第三移动板24带动第二插块25离开第二插槽19，即可将防护壳体15取下，按压平板5，平板5带动齿条7运动，齿条7带动齿轮10转动，齿轮10带动双向螺纹杆9转动，双向螺纹杆9带动两个第一移动板12向两侧运动，第一移动板12带动第一插块13离开第一插槽14，即可将连接块2和监控装置本体3取下，维修好后安装时，按压平板5，通过定位槽26和定位块27设置连接块2，松开平板5，在第一弹簧6 的作用下，第一插块13插设进第一插槽14内，对连接块2进行限位，完成安装，再将防护壳体15安装在连接块2上，按压第二移动板22，定位设置好防护壳体15，松开第二移动板22，在第二弹簧21的作用下，第二插块25插设进第二插槽19内，完成防护壳体15的安装。

[0044] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0045] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

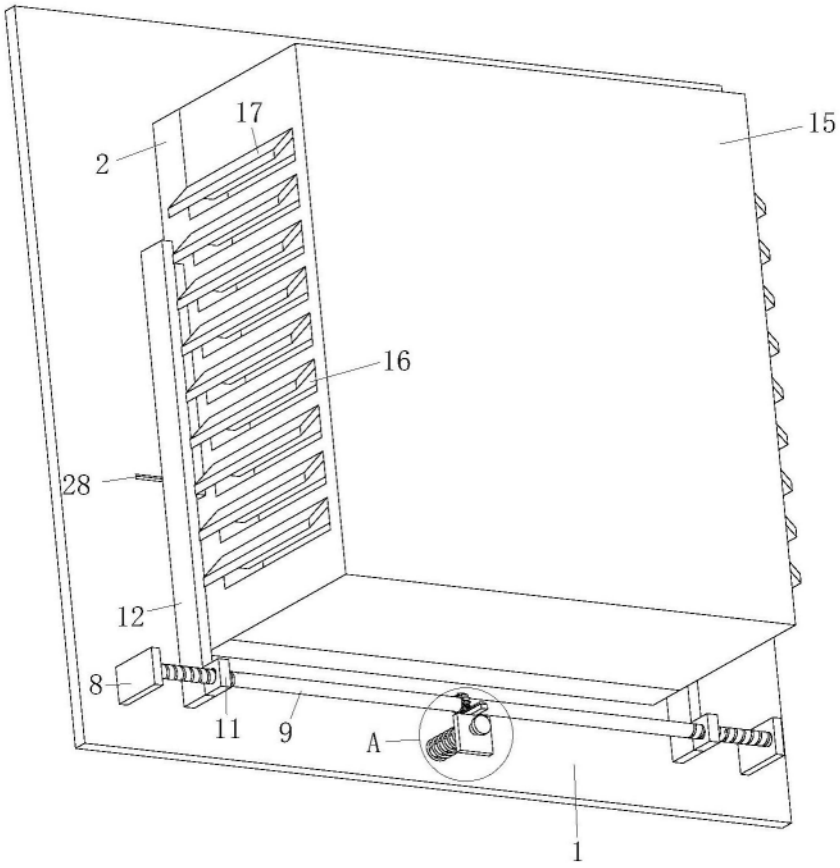


图1

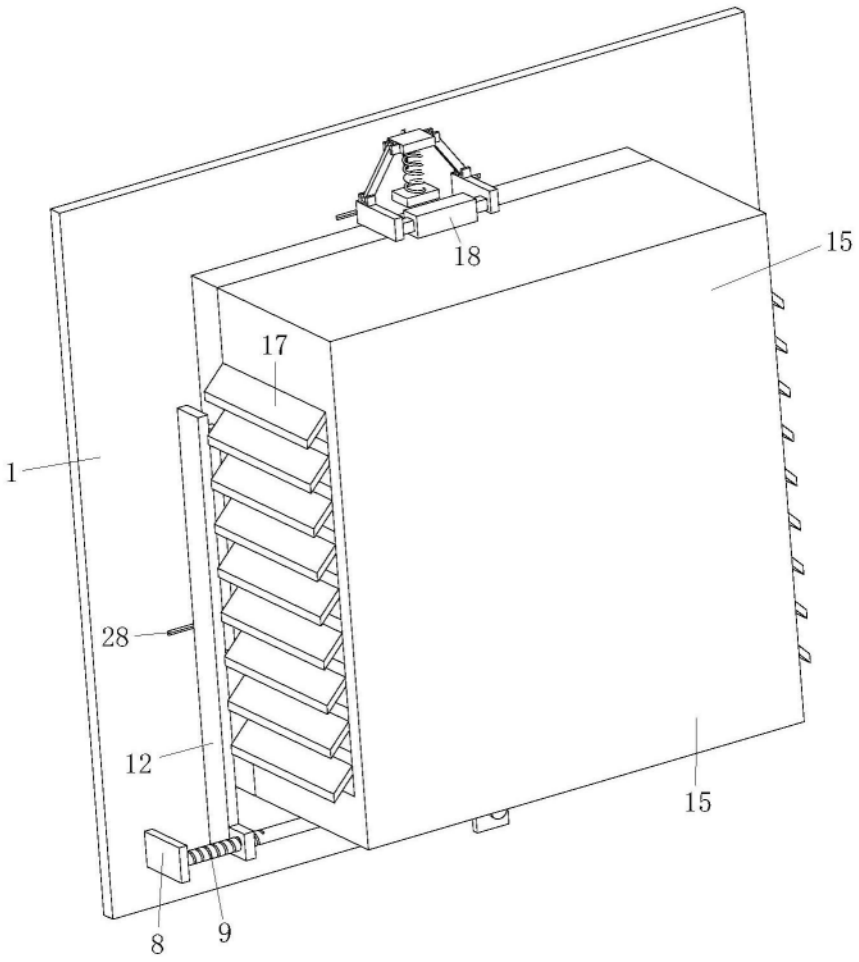


图2

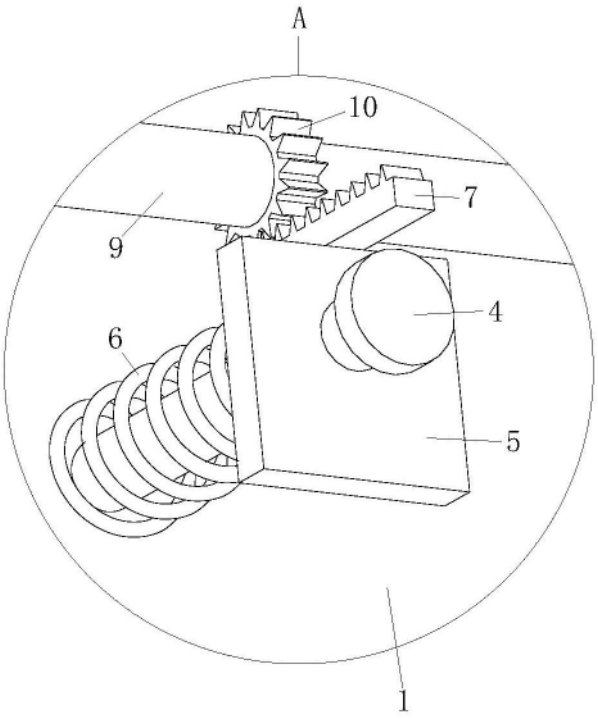


图3

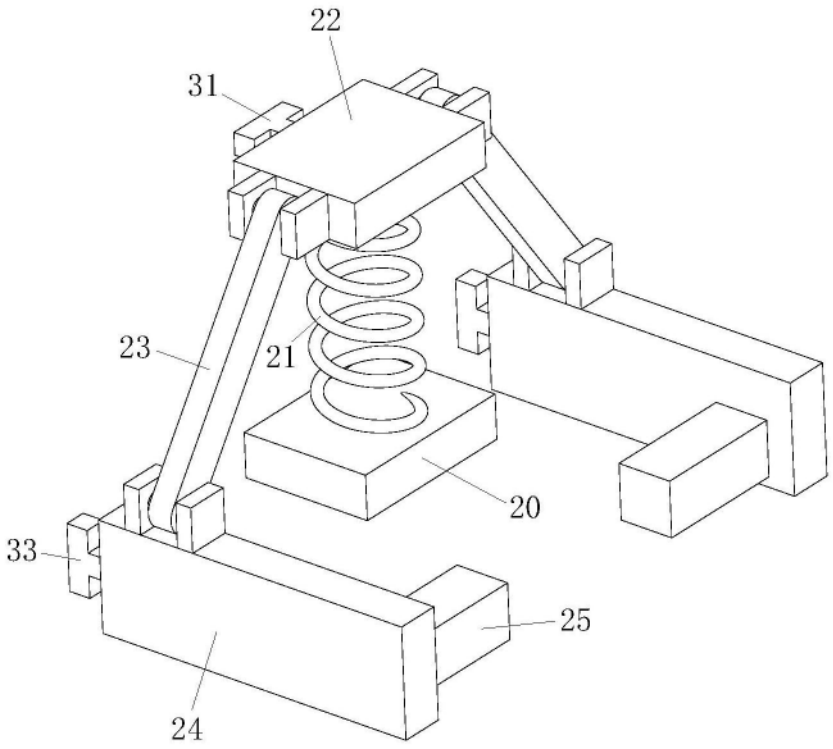


图4

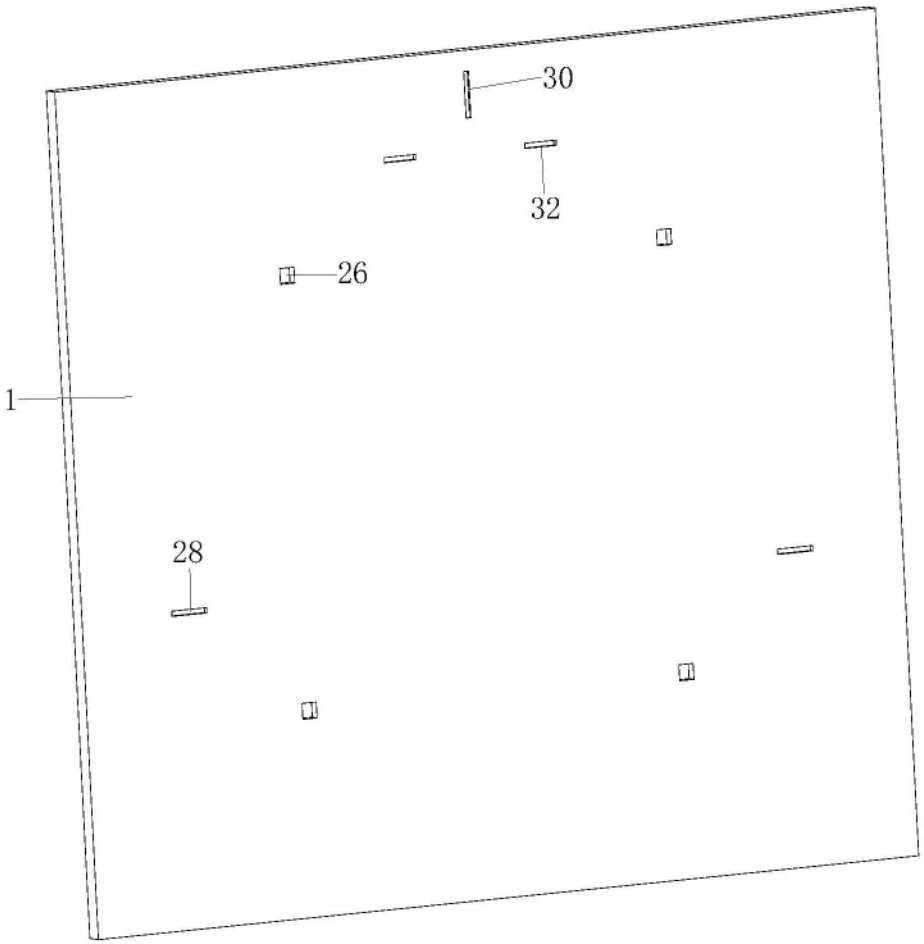


图5

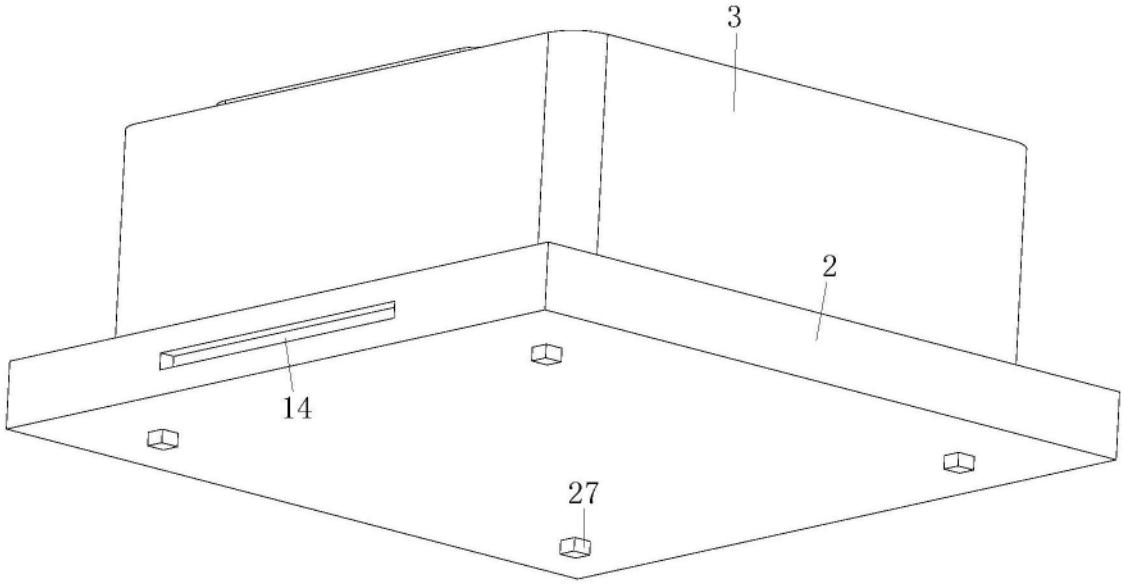


图6

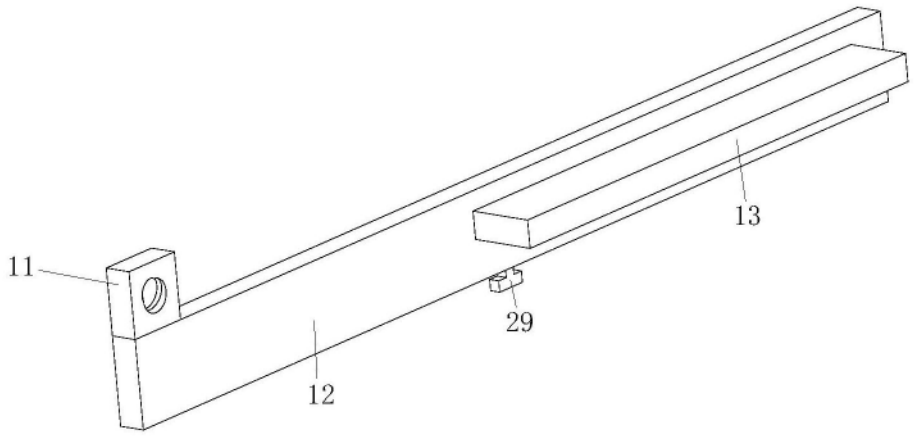


图7

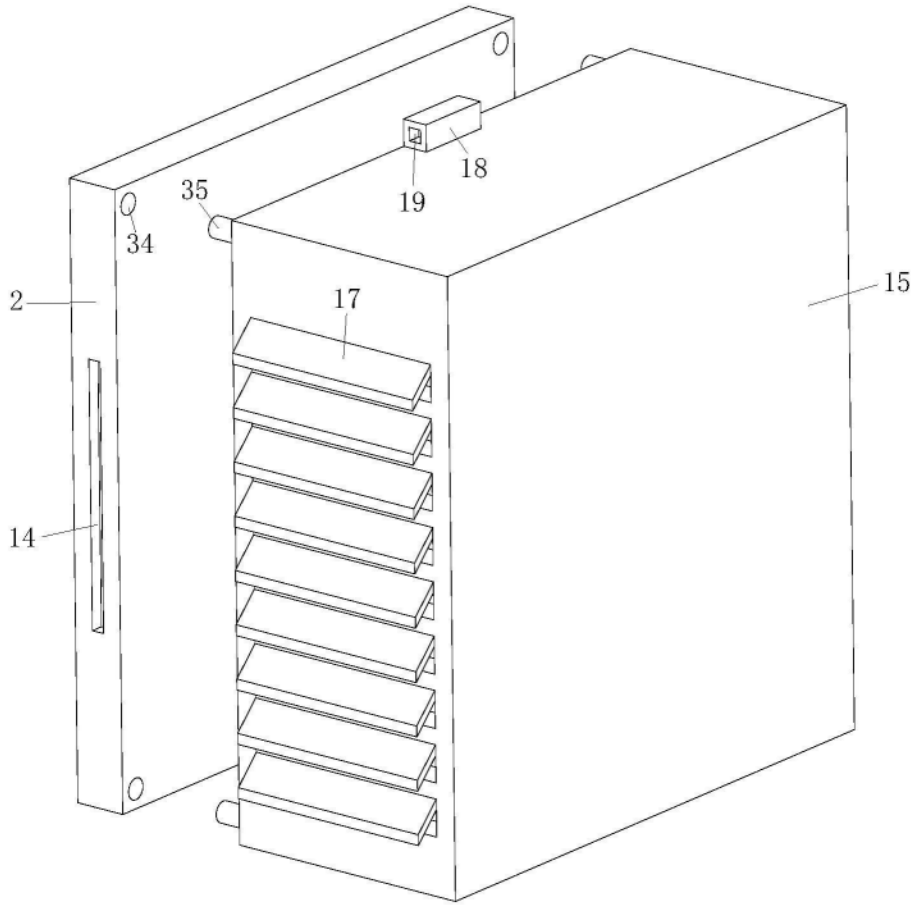


图8